علم توقیت کا نقاب پوش ضابطہ

علم توقیت ایک ایسا فن ہے جس کے ذریعہ یہ معلوم ہو جاتا ہے کہ اگر آفتاب اپنے مخصوص مدار کے کسی مخصوص حصہ پر ہو تو گھڑی کے اعتبار سے وہ کون سا وقت ہوگا۔ اسی فن ''توقیت'' کے ذریعہ ہمارے علمائے کرام طلوع فجر، طلوع شمس، زوال شمس، عصر، غروب اور عشا کے اوقات استخراج کرتے ہیں۔

آفتاب اپنے مدار پر گردش کرتے ہوئے جب مطلوب الوقت مقام پر پہنچتا ہے تو فن توقیت کے ذریعہ معلوم کیا جاتا ہے کہ آفتاب دائرہ نصف النہار سے جانب شرق یا جانب غرب اپنے مدار کے کس حصہ پر ہے۔ مثلاً بوقت عصر آفتاب نصف النہار سے اب تک اپنے مدار کی کتنی بڑی قوس طے کر چکا ہے۔ قوس کی مقدار معلوم کو پندرہ (۱۵) سے تقسیم کرنے پر گھنٹہ منٹ نکل جاتا ہے۔ یا قوس کے درجہ اور دقیقہ کو ۴ سے ضرب دیا جاتا ہے۔ درجہ کے ضرب سے منٹ اور دقیقہ کے ضرب سے سکنڈ حاصل ہو جاتا ہے، یہ وسطی ٹائم ہوتا ہے پھر تعدیل ایام اور تعدیل مروج کے ذریعہ اسٹینڈرڈ ٹائم حاصل ہو جاتا ہے۔

علم توقیت کے ذریعہ اوقات کے استخراج کے لئے کتنے ضابطے ہیں صحیح طور پر اس ناچیز کو معلوم نہیں البتہ اعلیٰ حضرت امام احمد رضا قادری اور ان کے ارشد تلمیذ حضرت ملک العلماء علیہما الرحمۃ والرضوان کی کتابوں کے مطالعہ سے تین طریقوں کا مجھے علم ہے۔

(۱) بذریعہ تعدیل النہار:۔ اس طریقہ میں پہلے تعدیل النہار کے ذریعہ ''قوس نہاری'' یا قوس لیلیٰ'' معلوم کی جاتی ہے۔ پھر اس کے بعد قوس مطلوب الوقت حاصل کیا جاتا ہے مگر اس طریقہ میں یہ کمی ہے کہ اس سے فقط دو وقت یعنی طلوع وغروب ہی کا ٹائم معلوم ہو سکتا ہے۔

(۲) بذریعہ زاویۂ قطبی:۔ اس طریقہ میں تین خطوں کے ذریعہ ایک مثلث بنتا ہے، ان تین

خطوں میں سے ایک خط تمام العرض، دوسرا خط بعد کوکب اور تیسرا خط قرص آفتاب سے قطب تک۔ اس مثلث کا وہ زاویہ جو قطب کے پاس بنتا ہے اس سے قوس سے مطلوب الوقت معلوم ہو جاتا ہے۔ یہی طریقہ آج کل تمام توقیت دانوں کے یہاں رائج ہے۔

(۳) بذریعہ سہم: اس کے ذریعہ (مزید کچھ اعمال کے بعد) قوس مطلوب حاصل ہو جاتی ہے۔ فتاویٰ رضویہ میں اس کا استعمال موجود ہے۔ ہم یہاں اسی تیسرے عدیم العمل روپوش ضابطہ پر روشنی ڈالنا چاہتے ہیں۔ روشنی ڈالنے سے پہلے کچھ مقررات کا ذکر مستحسن سمجھتے ہیں۔

عالم کے دونوں قطبوں کے مابین فلک الافلاک کے اوپر پورب پچھم مفروضہ دائرہ عظیم کو ''معدل النہار'' کہتے ہیں۔ اس دائرہ کے دونوں جانب یعنی شمال وجنوب میں برابر دوری پر متوازی دوائر صغار جو گنتی میں تقریبا ۹۰-۹۰ ہوتے ہیں اس کو ''مدارات یومیہ شمسیہ'' کہتے ہیں۔ آفتاب سال بھر میں دو دن معدل النہار اور بقیہ دنوں میں مدارات یومیہ پر گردش کرتا رہتا ہے۔ معدل النہار اور مدارات کا وہ حصہ جو افق کے اوپر ہو، اسے ''قوس نہاری'' اور جو افق سے نیچے ہو اسے ''قوس لیلی'' کہتے ہیں۔

آفتاب معدل النہار یا مدارات پر گردش کرتے ہوئے جب قوس نہاری کے اس نقطہ پر پہنچ جائے کہ جس وقت کسی بھی مقیاس کا سایہ فئی الزوال کے علاوہ ایک مثل یا دو مثل ہو جائے تو وقت عصر کا آغاز ہو جاتا ہے اور اگر قوس لیلی کے ایسے نقطہ پر پہنچ جائے کہ قرص آفتاب مکمل طور سے آنکھ سے اوجھل ہو جائے تو غروب کا وقت مانا جاتا ہے اور اگر ایسے نقطہ پر پہنچ جائے کہ شفق ابیض غائب ہو جائے تو وقت عشا کا آغاز مانا جاتا ہے۔ فن توقیت کے ذریعہ یہ معلوم کیا جاتا ہے کہ دائرہ نصف النہار سے ابتدائے عصر یا غروب تک یا آغاز وقت عشا تک آفتاب نے اپنے مدار کا کتنا حصہ طے کر لیا ہے۔ اس کو معلوم کرنے کے لئے ذیل میں کچھ اور باتیں درج کی جاتی ہیں جن کا دھیان میں رکھنا ضروری ہے۔

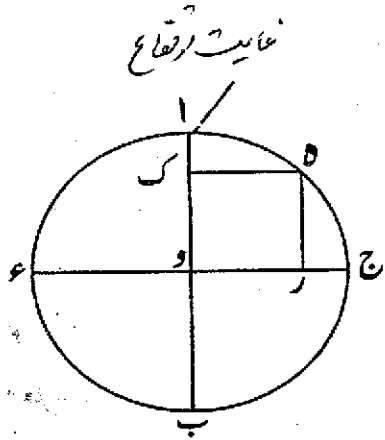
وہ دائرہ جو سمت الراس اور سمت القدم کے ساتھ ساتھ آفتاب کا مرکز ہو کر گزرے اس کو ''دائرۃ الارتفاع'' کہتے ہیں۔ بوقت خاص اس دائرہ کا وہ قوس جو سمت الراس اور آفتاب کے

مابین ہوتی ہے اسے توقیت اصطلاح میں ''بعد سمتی'' یا ''کوکب'' کہتے ہیں۔ یہ بعد کوکب عشا کے لئے ۱۰۸ درجہ اور غروب کے لئے تقریبا ۴۹۔۹۰ یعنی ۹۰ درجہ ۴۹ دقیقہ طے ہے۔ البتہ عصر کے لئے یہ قوس ہر دن الگ الگ ہوتی ہے جو حضرت مفتی سید محمد افضل حسین کی تالیف ''زبدۃ التوقیت'' کے ص ۱۶ تا ص ۲۷ میں درج ہے جس کے استخراج کا قاعدہ بندہ ناچیز نے ''مفید التوقیت'' میں درج کر دیا ہے۔

عصر کا بعد سمتی یعنی بعد کوکب ۹۰ سے تفریق کرنے پر جو باقی ہو، اس کو ارتفاع وقت برائے عصر کہتے ہیں اور غروب کے بعد کوکب سے ۹۰ اور اسی طرح عشاء کے بعد کوکب سے ۹۰ ڈگری تفریق کرنے پر جو باقی ہو، اسے بالترتیب انحطاط وقت برائے غروب یا انحطاط وقت برائے عشاء کہتے ہیں۔

عرض البلد اور میل شمسی اگر دونوں جہت شمال وجنوب میں متحد ہوں تو دونوں کا تفاضل اور اگر مختلف ہوں تو دونوں کے مجموعہ کو ''بعد فوقانی'' کہتے ہیں۔ ۹۰ ڈگری سے اگر اسے تفریق کرلیں تو باقی غایت ارتفاع ہے جو برائے استخراج وقت عصر کام آتی ہے اور اگر عرض البلد ومیل دونوں متحد ہوں تو دونوں کے مجموعہ اور مختلف ہوں تو دونوں کے تفاضل کو ''بعد تحتانی'' کہتے ہیں۔ اگر بعد تحتانی کو ۹۰ ڈگری سے تفریق کرلیں تا باقی غایت انحطاط ہے جو برائے استخراج اوقات غروب وعشا کام آتی ہے۔ ایک ہی متعین عرض البلد کے لئے میل شمسی کے اختلاف کی وجہ سے یہ غایت ارتفاع اور غایت انحطاط بدلتی رہتی ہے۔

آفتاب جس مدار پر گردش کرتا ہے دائرہ نصف النہار اس کو دو برابر حصے میں تقسیم کر دیتا ہے، آپ ان ہر دونوں حصوں کو دو برابر حصوں میں تقسیم کرلیں اس طرح مدار کے چار برابر حصے ہوگئے۔ ہر ایک حصہ کی مقدار ۹۰۔۹۰ ڈگری ہوگئی۔ فرض کیجئے آفتاب نصف النہار کے اس نقطہ سے جو سمت الراس پر ہے حرکت کرتے ہوئے مدار کے اس نقطہ تک پہنچ گیا جہاں سے وقت عصر کی ابتدا ہوتی ہے تو اس صورت میں آفتاب نصف النہار سے گردش کرتے ہوئے ایک پورا ربع اور دوسرے ربع کا کچھ حصہ طے کرلیا یعنی ۹۰ ڈگری سے آگے بڑھ گیا لیکن ابھی دوسرے ربع کے ۹۰ ڈگری تک پہنچنے کے

لئے کچھ باقی رہ گیا۔ آگے آنے والا ضابطہ جس سے سہم دریافت کیا جاتا ہے، برائے عصر اس قوس کا سہم ہوتا ہے جس قوس کو آفتاب نے طے کرلیا ہے اور غروب وعشا میں اس قوس کا سہم حاصل ہوتا ہے جو آفتاب کی گزر سے باقی ہے۔

فرض کیجئے سامنے والا دائرہ (اج ءب) مدار آفتاب ہے جس کا مرکز (و) اور خط (او ب) نصف النہار ہے جس نے مدار کو دو حصوں میں بانٹ دیا ہے۔ خط (او ب) نصف النہار ہے جس نے مدار کو دو حصوں میں بانٹ دیا ہے۔ خط (ج وء) دوسرا خط ہے جو ان ماسبق دونوں حصوں کو برابر حصے میں تقسیم کرتا ہے، اس طرح مدار کے چار برابر حصے ہو گئے۔ ایک حصہ (اج) دوسرا (جَ ب) تیسرا (ب ء) اور چوتھا (ءا)

ان میں سے ہر ایک حصہ ۹۰۔۹۰ ڈگری کا ہے۔ آفتاب نصف النہار سے چل کر نقطہ (ہ) تک آگیا یعنی قوس (اہ) طے کرلیا جو وقت عصر کی ابتدا ہے لیکن (ہ ج) باقی رہ گیا۔ (ہ) اس قوس کی جیب ہے جسے آفتاب نے طے کیا ہے (اک) اس قوس کا سہم ہے، نصف قطر اور سہم کے مابین تفاضل (ک و) ہے یعنی نصف قطر کا اتنا سہم پر زائد ہے جو یہاں (ہ ج) قوس کی جیب (ہ ر) کے برابر ہے۔

ان میں سے جتنی چیزوں کی نشاندہی کی گئی سبھی مقدار کے اعتبار سے مجہول ہیں لیکن ان مجہول امور کے متعلق کچھ باتیں معلوم ہیں مثلاً مدار کے نقطہ کا ارتفاع جس پر آفتاب بوقت نصف النہار تھا یعنی غایت ارتفاع۔ اسی طرح اس نقطہ کا ارتفاع جس پر آفتاب فی الحال ہے یعنی ارتفاع وقت اور وہ مقام جس کی بہ نسبت دونوں ارتفاع ہے یعنی عرض البلد اور معدل النہار سے اس مدار کی دوری جس میں یہ دونوں نقطے فرض کئے گئے ہیں یعنی میل۔ یہ چار باتیں معلوم ہیں اس لئے ان معلومات سے ان کی جیب اور جیب اتمام بھی معلوم ہے تو گویا ہمیں یہاں بہت سی باتوں کا علم ہے اس لئے ان معلومات اور علم مثلث وزیج میں مذکورہ اصول کے ذریعہ ہم آفتاب کی طے کردہ قوس یعنی (اہ) کا

سہم معلوم کرسکتے ہیں جس کا ضابطہ درجہ ذیل ہے۔

جیب غایت انحطاط × جیب ارتفاع وقت = تفاضل جیبین

جیب اتمام میل × جیب اتمام عرض = جیب اوسط

تفاضل جیبین ÷ جیب اوسط = مقدار سہم قوس مطلوب

لہٰذا اس ضابطہ سے (اک) کی مقدار معلوم ہوگئی اور نصف قطر (جس کی مقدار اہل ہندسہ کی اصطلاح میں (ا) ایک مقرر ہے) اس مقدار سہم کو تفریق کرنے پر (ک و) کی مقدار معلوم ہوگئی اور چونکہ یہ (ہر) کے برابر ہے اور خط (ہ ر) قوس (ہ ح) کی جیب ہے اس لئے اس جیب کے ذریعہ قوس (ہ ح) کی مقدار معلوم ہوگئی اور جب ہم اس قوس کو ۹۰ درجہ سے تفریق کریں گے تو قوس (اہ) معلوم ہوجائے گی اور جب اس قوس کو ۱۵ ار سے تقسیم کریں گے تو وقت عصر معلوم ہوجائے گا۔

(نوٹ) مذکورہ بالا قاعدہ سے ارتفاع وقت کی صورت میں آفتاب کی طے کردہ قوس کا سہم معلوم ہوتا ہے اور انحطاط وقت کی صورت میں باقی ماندہ قوس کا سہم معلوم ہوتا ہے۔ بوقت غروب یا عشا چونکہ آفتاب اپنے مدار کے ربع ثانی کا کچھ حصہ طے کرلیا ہوتا ہے اور کچھ حصہ باقی رہ جاتا ہے اس لئے اس باقی حصہ کا سہم حاصل ہوتا ہے نصف قطر سے اس سہم کو تفریق کرنے پر حاصل تفریق ربع ثانی کے طے شدہ حصہ کی جیب کے برابر ہوتا ہے اس لیے اس جیب سے ربع ثانی کے طے شدہ قوم کی مقدار معلوم ہوجاتی ہے اور ہمیں یہ معلوم ہے کہ ربع اول ۹۰ ڈگری ہے اس لئے بذریعہ جیب حاصل کردہ اس قوس کو ۹۰ پر بڑھا کر ۱۵ ار سے تقسیم کرنے سے وقت غروب یا وقت عصر حاصل ہوجاتا ہے۔

نوٹ: یہاں عصر وغرب اور عشا کے اوقات کے استخراج کا قاعدہ بتایا گیا ہے۔ طلوع شمس اور طلوع فجر کے لئے اتنے طویل عمل کی ضرورت نہیں بلکہ اگر ۱۲ ار سے وقت غروب کو تفریق کریں تو طلوع اور اگر وقت عشا کو تفریق کریں تو طلوع فجر حاصل ہوجاتا ہے۔

انتباہ:

(۱) ضابطہ مذکورہ کا عمل دو طرح سے کیا جاتا ہے

(۱) بذریعہ ستینیہ جیسا کہ فتاویٰ رضویہ میں استعمال کیا گیا ہے
(۲) بذریعہ اعشاریہ: اس کا بھی استعمال دو طرح سے ہوتا ہے
(۱) اعداد عام کے ذریعہ (۲) لوگارثمی اعداد کے ذریعہ۔

لوگارثمی اعاد کے مطابق عمل کرنے کی صورت میں تفاضل جیبین کو لوگارثم میں تحویل کرلیا جاتا ہے۔ جیب اتمام اور جیب اتمام عرض میں بجائے ضرب کے جمع کیا جاتا ہے اور تفاضل جیبین کو جیب اوسط پر تقسیم کرنے کے بجائے جیب اوسط کو تفریق کیا جاتا ہے۔

(۲) حضرت مفتی سید افضل حسین صاحب نے اپنی تالیف زبدۃ التوقیت میں قاعدہ ثانیہ کا مدار، اسی ضابطہ پر رکھا ہے۔ البتہ انہوں نے کسی مصلحت کی وجہ سے فن توقیت میں استعمال ہونے والے اصطلاحات کو دوسرے اصطلاحات میں بدل دیا ہے مثلاً جیب اوسط کو حاصل جمع اور تفاضل جیبین کو فضل اعظم واصغر وغیرہ اور تفاضل جیبین کو جیب اوسط سے تقسیم کرنے پر جو خارج قسمت ہوتا ہے ان کو محفوظ اعظم واصغر وغیرہ سے تعبیر فرمایا ہے۔ زبدۃ التوقیت میں اس ضابطہ کا عمل بذریعہ لوگارثمی کیا گیا ہے۔

(ماہنامہ کنز الایمان، اگست ۱۹۹۸ء)

○ ○ ○